

CARACTERIZACIÓN DE LAS EXPOSICIONES POR MORDEDURAS DE ANIMALES EN LA CIUDAD DE LA PLATA Y ALREDEDORES

C.F. Amasino^{1,2}, O.E. González², M.I. Urrutia³, L.S. Fuentes^{1,2}

¹Laboratorio Central de Salud Pública de la Provincia de Buenos Aires.

²Facultad de Ciencias Veterinarias y ³Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

RESUMEN: El presente trabajo está orientado a tipificar las características de las exposiciones por mordeduras de animales durante doce meses en una zona actualmente libre de rabia desde hace más de 15 años, para utilizar las conclusiones en el mejoramiento de la acción sanitaria antirrábica. Los datos utilizados fueron recabados durante la actividad normal de un servicio asistencial antirrábico que atiende todas las consultas por mordeduras de la ciudad de La Plata y alrededores, considerando los siguientes aspectos: edad de la persona, sexo, región del cuerpo afectada, gravedad de la exposición, zona geográfica en que se produjo la exposición y cantidad de dosis de vacuna antirrábica administrada en cada caso. Con respecto al animal mordedor se estudió especie, raza, edad, tamaño, sexo y tipo de control antirrábico con que se lo controló. Las evaluaciones realizadas permitieron formular los siguientes resultados: casos de exposiciones en doce meses: 3.702, sexo más afectado: masculino, región del cuerpo más afectada: piernas, edad que registró la mayor frecuencia de mordeduras: menores de 18 años, tratados con 9 dosis: 432, con 3 dosis: 462 y no tratados: 2.808. Animales mordedores: especie canina: 94% con un 64% de mestizos, edad predominante: alrededor de 4 años, sexo: 71 % machos, tamaño: 52% grandes, control antirrábico: 56 % privado y 44% estatal. Como conclusiones se desprenden las siguientes: En las áreas céntricas cada 345 habitantes se registró una exposición por mordedura, mientras que en las suburbanas hubo un mordido cada 131 habitantes, probablemente por una más estrecha relación entre el hombre y animales. El segmento poblacional más afectado, con exposiciones más graves y mayor cantidad de tratamientos fue el de menores de 13 años. Recomendaciones: estudiar específicamente la relación perros/habitantes en las diversas zonas estudiadas y confeccionar un censo de población animal fehaciente.

PALABRAS CLAVE: Rabia, mordeduras, caracterización, exposiciones por mordedura.

CHARACTERIZATION OF THE EXPOSITIONS CAUSED BY ANIMAL BITES IN THE CITY OF LA PLATA AND SURROUNDINGS

ABSTRACT: The present work is guided to know the characteristics of the expositions caused by animal bites during twelve months in a now free zone of rabies from more than 15 years ago. The conclusions of the present work will be used to improve the anti-rabies sanitary action. The used data were collected during the normal activity of an anti-rabies assistential service that receives all the consultations about bites of the city of La Plata and surroundings, considering the following aspects: age of the patient, sex, region of the body that was affected, gravity of the exposition, geographic zone in which the exposition was produced and quantity of anti-rabies vaccine dose administered in each case. In relation with the biter animal: the kind, race, age, size, sex and type of anti-rabies control with which the animal was controlled were studied. The accomplished evaluations allowed us to get the following results: cases of expositions in twelve months: 3.702, sex that was the most affected: male, part of the body that was the most affected: legs, age that registered the highest frequency of bites: less than 18-years-old, treated with 9 dose: 432, with 3 dose: 462 and cases that weren't treated: 2.808. Bitter animals: canine 94% with a 64% of mestizos, most common age: about 4 years, sex: 71 % male, size: 52% large, anti-rabies control: 56 % private control and 44% state's control. We can obtain the following conclusions: In the central areas one exposition by bite was registered every 345 inhabitants while in the suburban areas there was one bitten person every 131 inhabitants. This is probably caused by a closer relationship between the man and the animal than in the central areas. The populational segment that was the most affected, with the most serious expositions and the biggest quantity of treatments was the one that is composed by less than 13-year-old youngs. Recommendations: We suggest to study specifically the relation dogs/inhabitants in the different studied zones. We also recommend to make a census of the animal population.

KEY WORDS: Rabies, bites, characterization, animal bites.

INTRODUCCIÓN

La rabia es la zoonosis urbana más importante dentro del área latinoamericana (Amasino, 1991) y en varias regiones del resto del mundo (Acha et al., 1986).

Por otra parte, la rabia urbana es una de las zoonosis más gratificantes en cuanto a respuesta a las acciones sanitarias constantes, ya que la educación sanitaria, las campañas de vacunación y control de animales, los controles antirrábicos de animales mordedores y el uso de vacunas efectivas y estables (Amasino et al., 1989), permiten importantes resultados en el control de la enfermedad.

La ciudad de La Plata y su área de influencia epidemiológica (Berisso y Ensenada) son una prueba de ello. La ciudad fue parte del gran foco de rabia urbana que afectó a la provincia de Buenos Aires, cuyo pico alcanzó 4759 casos animales y 13 humanos en 1976 (Bol. Zoonosis Urbanas, 1981), registrándose en la ciudad 372 casos animales y 3 humanos (Estadística Dpto. Antirrábico, 1976). Este foco rábico pico, en la ciudad tuvo su último caso humano en 1976 y el último caso animal en 1980.

Esto hizo que la región pasara en lo epidemiológico, de ser una zona endémica con respecto a rabia a ser una zona libre de la enfermedad, pero como es lógico, en la que las exposiciones por mordeduras de animales siguen ocurriendo y en la que los efectores sanitarios de control y tratamiento de la enfermedad siguen funcionando, ya que para levantar dichas medidas haría falta declarar zona libre y organizar controles de frontera con respecto a los animales involucrados entre la zona libre y la infectada.

Esta circunstancia hace particularmente importante caracterizar cuál es el problema actual con respecto a las exposiciones humanas por mordedura en la zona, luego de 15 años de estar libre de la enfermedad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se relevó información correspondiente a 3702 casos de mordeduras, que fueron notificadas a la División Asistencial Humana del Departamento Antirrábico y datos de los animales mordedores registrados en la División Diagnóstico Veterinario del mismo (dependientes del Laboratorio Central del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires), que atiende casos de los partidos de La Plata, Berisso y Ensenada, en el período comprendido entre Febrero de 1993 y Enero de 1994.

Se recolectó información sobre:

1.-La persona mordida: identificación, edad y sexo, zona de origen del individuo, lugar del cuerpo afectado por la mordedura, gravedad de ésta, lugar donde se produjo el inciden-

te, cantidad de dosis antirrábicas administradas a la misma.

2.-El animal mordedor: especie, raza, edad, tamaño y sexo; también se registró el tipo de control veterinario al que recurrió el propietario del animal (privado o estatal).

Se analizaron estadísticamente los datos consignados de acuerdo a las diferentes variables evaluadas, en las distintas zonas que integran el partido de La Plata, a saber :

Lisandro Olmos, Tolosa, City Bell, Gonnet, Los Hornos, Villa Elvira, Melchor Romero, Villa Elisa, San Lorenzo, San Carlos, Casco Urbano (Centro), como así también, los partidos de Berisso y Ensenada.

Los datos de los habitantes para cada zona fueron extraídos del Censo General 1991 (Censo General, 1991).

RESULTADOS

El promedio mensual fue de 308,5 casos, observándose valores del índice estacional superiores en los meses de septiembre a enero (Gráfico N° I).

Tabla N° 1.-Cantidad de mordeduras y porcentaje por grupo etáreo

Edad de la persona	Frecuencia	Porcentaje mordida
0 - 2 años	209	7,0
3 - 5 años	335	11,2
6 - 12 años	841	28,1
13 - 18 años	350	11,7
19 - 30 años	422	14,1
31 - 40 años	235	7,8
41 - 50 años	207	6,9
51 - 60 años	169	5,6
61 y más años	230	7,7
TOTAL	2998	100,0

Analizando el sexo de la persona mordida, se puede ver que no existen diferencias entre la cantidad de hombres y mujeres expuestos en la población estudiada (Gráfico N°II).

La edad de los pacientes en que se registró el mayor porcentaje de exposiciones fue en la franja de 6 a 12 años, como muestra la Tabla N° I que expresa la cantidad de observaciones correspondientes a cada grupo etario y su respectivo porcentaje (Tabla N° 1).

La zona de residencia que registró más afectados fue el centro de la ciudad de La Plata, siendo menor lo registrado en las zonas suburbanas (Tabla N° 2).

La gran mayoría de las personas, entre el 75 y el 95%, fueron atacadas por animales en su misma zona de residencia (Tabla N° 3).

La región del cuerpo más afectada fue la de las piernas, como expresan el Gráfico N° III y la Tabla N°4. Solamente el 17,2 % de las mordeduras fueron profundas, y dentro de ellas el

Tabla N° 2.-Cantidad de casos que presentan las distintas zonas de origen de las personas que sufrieron las mordeduras.

Zona donde vive la persona mordida	Frecuencia	Porcentaje
San Carlos	148	4,6
San Lorenzo	128	4,0
Olmos	92	2,9
Villas Elisa	111	3,4
City Bell	164	5,1
Melchor Romero	119	3,7
Gonnet	197	6,1
Tolosa	401	12,5
Los Hornos	315	9,8
Centro	728	22,6
Ensenada	172	5,3
Berisso	322	10,0
Villa Elvira	293	9,1
Capital Federal	29	0,9
TOTAL	3219	100,0

Se observa que la mayor frecuencia corresponde a personas que residen en la zona céntrica.

mayor porcentaje fue sufrido por los pacientes de la franja etárea de 6 a 12 años.

La mayor cantidad de exposiciones en cuello y cabeza ocurrió en niños de hasta dos años (67,3%) seguido por los de 3-5 años (54,5%) como se ve en la Tabla N° 4.

Dentro de las personas que debieron recibir tratamiento vacunal, el 52% recibió 3 dosis y el 48% el esquema completo de 9 dosis (Gráfico N°IV).

La edad que recibió mayor porcentaje de esquemas de tres dosis fue la de 3 a 5 años y la que más recibió el esquema completo la de 19 a 30 años (Tabla N° 6). El 81,20 % de las exposiciones se produjeron en la calle y el 18,8 % en el domicilio de la persona con el animal de su propiedad (Gráfico N°V). El mayor porcentaje de los mordidos en su domicilio corresponde a niños de 0 a 2 años (Tabla N°7).

Las especies responsables de las mordeduras fueron principalmente los caninos, luego los felinos y en tercer lugar el resto de las especies (Gráfico N°VI). Dentro de los caninos, los

Tabla N° 3.-Porcentaje de personas mordidas en su zona de residencia

Zona	Porcentaje
San Carlos	87.23
San Lorenzo	82.78
Olmos	88.50
Villa Elisa	93.20
City Bell	91.92
Melchor Romero	95.60
Gonnet	87.95
Tolosa	84.77
Los Hornos	89.50
Centro	75.21
Ensenada	86.41
Berisso	91.74
Villa Elvira	86.83

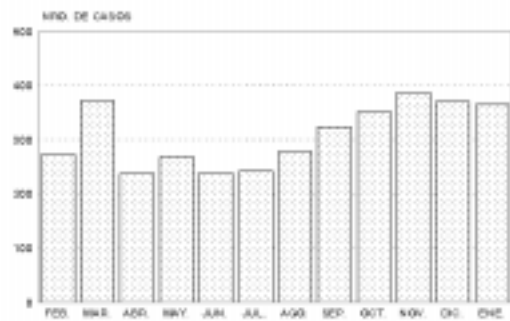


Gráfico N°I. Número de casos entre Febrero de 1993 y Enero de 1994

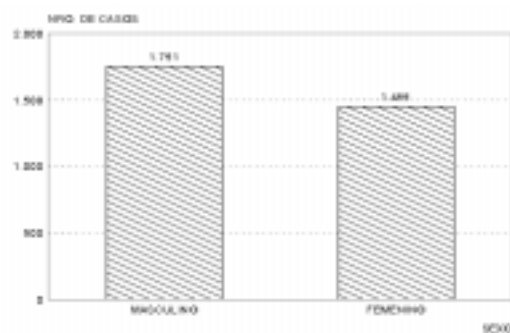


Gráfico N°II. Sexo de la persona mordida

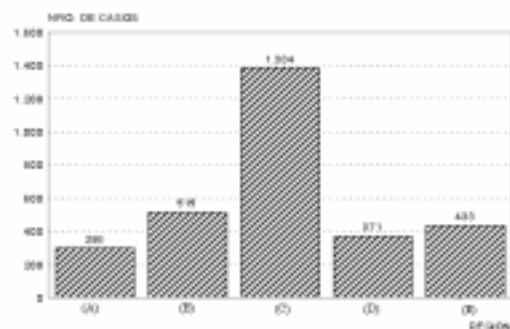


Gráfico N°III. Región del cuerpo afectada.

(A) Brazo izquierdo, brazo derecho, antebrazo y codo.

(B) Cabeza, cara, cuello y oreja.

(C) Pierna izquierda, pierna derecha, pie izquierdo, pie derecho, rodilla, pantorrilla y tobillo.

(D) Mano y dedos.

(E) Nalga derecha, nalga izquierda, muslos, glúteos, espalda, abdomen y cadera.

mestizos ocasionaron la mayor cantidad de exposiciones (Gráfico N°VII). Dentro de las razas definidas, los ovejeros alemanes fueron la mayoría (Tabla N°8).

Los animales jóvenes de alrededor de 4 años fueron los más mordedores (Gráfico N°VIII). Los machos fueron los más agresivos (Gráfico

Cuadro N° 4. Región del cuerpo afectada para cada edad

Edad de la persona Mordida	Región del Cuerpo que ha sido afectada (%)					
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	Total
0-2 años	22 (10,6)	140	12 (5,8)	29	5 (2,4)	208
3-5 años	19 (5,7)	182	52 (15,6)	41 (12,3)	40 (11,9)	334
6-12 años	73 (8,7)	118	381	61 (7,3)	201	834
13-18 años	32 (9,2)	27 (7,8)	193	49 (14,1)	46 (13,3)	347
19-30 años	35 (8,5)	18 (4,3)	256	49 (11,8)	55 (13,4)	413
31-40 años	24 (10,6)	6 (2,7)	139	33 (14,6)	25 (11,0)	228
41-50 años	19 (9,4)	10 (5,0)	125	35 (17,3)	14 (6,7)	203
51-60 años	35 (20,8)	4 (2,4)	81 (48,2)	30 (17,8)	18 (10,8)	168
61 y más años	33 (14,5)	4 (1,8)	128	38 (16,7)	24 (10,6)	227
Total						2962

Los porcentajes están referidos al total de la fila.

El mayor porcentaje, correspondiente a cuello y cabeza se produce en el grupo etáreo de hasta 2 años (67,3 %). Este porcentaje se mantiene elevado, para el grupo de niños entre 3 y 5 años (54,5 %). Estas cifras se relacionan con las dosis administradas de vacunas, ya que las lesiones en esta zona del cuerpo obligan a iniciar el tratamiento.

(A) Brazo izquierdo, brazo derecho, antebrazo y codo.

(B) Cabeza, cara, cuello y oreja.

(C) Pierna izquierda, pierna derecha, pie izquierdo, pie derecho, rodilla, pantorrilla y tobillo.

(D) Mano y dedos.

(E) Nalga derecha, nalga izquierda, muslos, glúteos, espalda, abdomen y cadera

Cuadro N° 5. Heridas profundas por edad

Edad de la persona Mordida	Presencia de herida profunda	
	Frecuencia	Porcentaje
0 - 2 años	43	6,8
3 - 5 años	57	9,0
6 - 12 años	152	24,0
13- 18 años	74	11,7
19- 30 años	89	14,0
31- 40 años	45	7,1
41- 50 años	58	9,1
51- 60 años	44	6,9
61 y más años	72	11,4
TOTAL	634	100

En cuanto a la gravedad de la injuria, se observa que el 39,8 % de las mismas, fueron profundas hasta los 12 años. Encontramos que en la edad preescolar se alcanza el 15,8 % de los casos.

Cuadro N° 6. Número de dosis de vacuna administrada por edad

Edad de la persona mordida (años)	3 Dosis		9 Dosis	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0 - 2	134	15,0	16	1,8
3 - 5	162	18,1	17	1,9
6 - 12	106	11,9	72	8,1
13- 18	25	2,8	69	7,7
19- 30	16	1,8	93	10,4
31- 40	4	0,4	57	6,4
41- 50	9	1,0	37	4,1
51- 60	3	0,3	29	3,2
61 y más	3	0,3	42	4,7
TOTAL	462		432	

Se administran: 3 dosis en pacientes que presentan mordeduras de alto riesgo: cuello y/o cabeza, con animales sanos bajo control veterinario y 9 dosis cuando los animales no están bajo control veterinario (casos de animales muertos o desconocidos). Total de dosis administrada en el período estudiado: 5274.

Cuadro N° 7. Distribución por edad de los mordidos en su domicilio

Edad de la Persona	Mordidos en su domicilio
0 - 2 años	95 (45,45 %)
3 - 5 años	90 (26,86 %)
6 - 12 años	129 (15,33 %)
13 - 18 años	46 (13,14 %)
19 - 30 años	53 (12,55 %)
31 - 40 años	31 (13,19 %)
41 - 50 años	31 (14,97 %)
51 - 60 años	31 (18,34 %)
61 y más años	37 (16,08 %)
TOTAL	543

Los porcentajes están referidos al total de personas mordidas para esa categoría.

Cuadro N° 8. Perros mordedores de raza definida

Raza del animal	Frecuencia	Porcentaje
Ovejero Alemán	530	61,0
Doberman	94	10,8
Dálmata	63	7,2
Collie	32	3,6
Pekínés	30	3,6
Otras	120	13,8
TOTAL	869	100,0

N°IX). Los animales grandes fueron los más involucrados en las mordeduras (Gráfico N°X).

La mayor cantidad de mordeduras profundas se registró en la región de las piernas (Tabla N°9). Dentro de cada raza, siempre el

Cuadro N° 9. Regiones afectadas con mordeduras profundas

Región afectada	Frecuencia	Porcentaje
(A)	74	11,62
(B)	102	16,01
(C)	304	47,72
(D)	66	10,36
(E)	91	14,29
TOTAL	637	

(A) Brazo izquierdo, brazo derecho, antebrazo y codo.

(B) Cabeza, cara, cuello y oreja.

(C)Pierna izquierda, pierna derecha, pie izquierdo, pie derecho, rodilla, pantorrilla y tobillo.

(D) Mano y dedos.

(E) Nalga derecha, nalga izquierda, muslos, glúteos, espalda, abdomen y cadera.

Se evidencia, que el 47,72 % de los accidentes se produce en la región correspondiente a los miembros inferiores.

Cuadro N° 10. Distribución por raza y sexo de los animales analizados

Raza del animal	Macho	Hembra
Mestizo	1272 (73,0 %)	471 (27,0 %)
Ovejero Alemán	359 (70,0 %)	154 (30,0 %)
Doberman	48 (54,0 %)	41 (46,0 %)
Collie	24 (80,0 %)	6 (20,0 %)
Dálmata	35 (60,3 %)	23 (39,7 %)
Pekínés	21 (75,0 %)	7 (25,0 %)
Otras razas	80 (69,6 %)	35 (30,4 %)
TOTAL	1844	737

Cuadro N° 11. Razas que provocaron heridas profundas y porcentaje de cada una de ellas con respecto al total de mordedores de cada raza

Raza del animal	Carácter profundo de la mordedura
Mestizo	300 (15,86 %)
Ovejero Alemán	100 (18,86 %)
Doberman	22 (23,40 %)
Collie	6 (18,75 %)
Dálmata	10 (15,87 %)
Pekínés	3 (10,01 %)
Otras razas	19 (15,83 %)
TOTAL	460

Cuadro N° 12. Animales muertos luego de producir la mordedura

Especie	Nro. de casos muertos
Canino	313
Felino	49
Roedor	29
Nutria/Conejo	3
Quiróptero	2
Comadreja	3
TOTAL	399

Cuadro N° 13. Proporción de habitantes por mordeduras, según zona

Zona	Mordeduras por habitantes
L. Olmos	1 cada 131 habitantes
Tolosa	1 cada 137 habitantes
City Bell	1 cada 138 habitantes
Gonnet	1 cada 146 habitantes
Los Hornos	1 cada 162 habitantes
Villa Elvira	1 cada 175 habitantes
M. Romero	1 cada 182 habitantes
Villa Elisa	1 cada 203 habitantes
San Lorenzo	1 cada 216 habitantes
Berisso	1 cada 249 habitantes
San Carlos	1 cada 264 habitantes
Ensenada	1 cada 295 habitantes
Casco Urbano	1 cada 345 habitantes

Estos valores fueron calculados estableciendo la relación entre la cantidad de habitantes de cada zona y las mordeduras producidas en las mismas

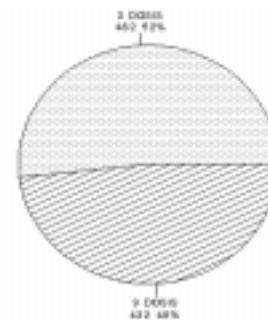


Gráfico N°IV. Cantidad de dosis administrados.

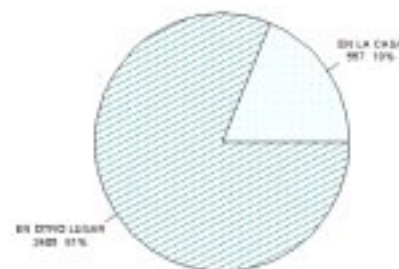


Gráfico N°V. Lugar donde de produjo el episodio.

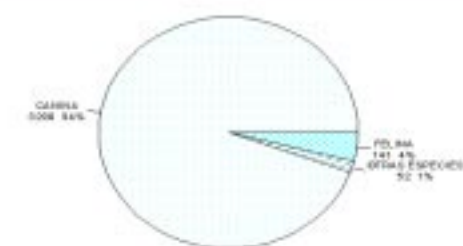


Gráfico N°VI. Especie responsable del episodio.



Gráfico N°VII. Distribución dentro de la especie canina.

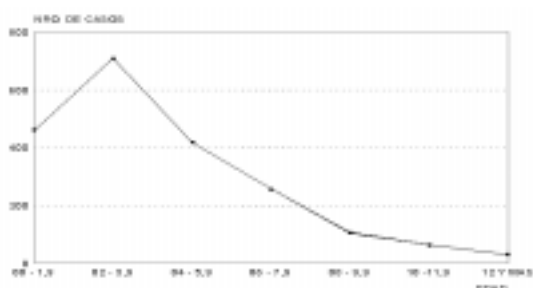


Gráfico N°VIII. Edad del animal (en años).

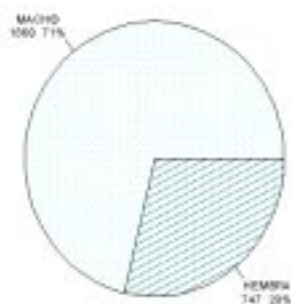


Gráfico N°IX. Sexo del animal.

porcentaje de machos fue superior al de hembras en cuanto a mordeduras (Tabla N°10). Las heridas profundas fueron causadas porcentualmente por perros de las razas Doberman en primer lugar, luego Ovejero alemán y luego mestizos (Tabla N°11).

De los animales mordedores que han muerto al comunicarse el caso y que implica el tratamiento y diagnóstico de laboratorio, la mayor cantidad son perros (Tabla N°12).

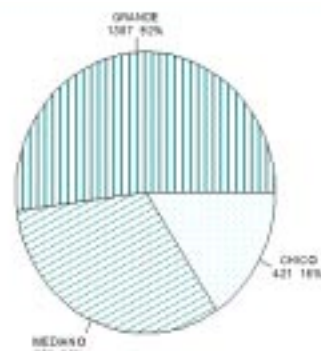


Gráfico N°X. Tamaño del animal.

La mayor parte de los controles fueron externos, aunque con cantidades similares (Gráfico N°XI).

De acuerdo a la zona y su cantidad de habitantes, se pudo ver que en el casco urbano fue donde hubo menos expuestos en relación al total de habitantes (Tabla N°13).

DISCUSIÓN

Los datos obtenidos en cuanto a raza, edad, sexo y tamaño de los animales mordedores probablemente coincidan con características de demografía canina que hasta el momento desconocemos en la ciudad de La Plata.

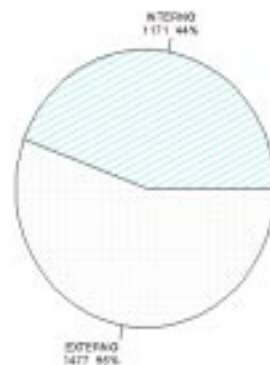


Gráfico N°XI. Tipo de consultorio

En cuanto a la gravedad de las mordeduras, pensamos que con el aumento de la edad se produciría una mejor actitud defensiva de las personas y por consiguiente una menor cantidad de heridas profundas.

El mayor uso del consultorio externo en la zona céntrica se debe probablemente, al mayor poder adquisitivo de sus habitantes que le permiten recurrir al veterinario privado sin alejarse de sus mascotas.

CONCLUSIONES

El segmento poblacional más afectado consistió en el de menores de 13 años, que abarcó el 46,3 % de los casos.

En este grupo, se produjeron las heridas más graves y en las zonas del cuerpo consideradas de alto riesgo con respecto a rabia. Además, la mayor cantidad de tratamientos antirrábicos (56,7 % de dosis administradas).

Las exposiciones en su gran mayoría (94,5 %) fueron ocasionadas por perros, siendo la mayoría de ellos mestizos. Entre las razas definidas, se destaca el ovejero alemán (61 %).

En cuanto a la edad, el 57,27 % de los perros mordedores eran mayores de 4 años, correspondiendo la mayoría de ellos (84,2 %) a las categorías grandes y medianos, con una preponderancia de los machos sobre las hembras.

Las observaciones por Consultorio Externo, que deben ser solventadas por los propietarios fueron más frecuentes en el casco urbano.

Con respecto a las zonas de la ciudad donde fueron mordidas las personas, en su gran mayoría el hecho ocurrió en la zona donde habitaban oscilando estas cifras entre 75,2 % y 95,6 %.

Al relacionar los habitantes de las distin-

tas zonas con las mordeduras producidas en ellas, se manifiestan diferencias en cuanto a la presentación de las mismas, que varían entre una mordedura cada 131 habitantes en L. Olmos y una cada 345 habitantes en el Centro.

Consideramos de gran utilidad estudiar la relación perro-habitante en estas zonas para encontrar posibles explicaciones a los resultados hallados además de la relación habitante - mordedura, como sustento a la programación de acciones sanitarias futuras. Resaltamos, así mismo la necesidad de un censo urbano de población animal.

La vigilancia epidemiológica constituye una metodología que ayudará a conocer y controlar mejor las variables enunciadas, facilitando la medición de factores de riesgo y aportando datos que nos permitan analizar y tomar decisiones.

Pensamos que el riesgo a mordeduras a que están expuestos los habitantes de una ciudad, varían de zona en zona y por lo tanto aconsejamos este tipo de estudio a fin de detectar regiones de distinto riesgo epidemiológico.

El presente mapeo de exposiciones de 12 meses en una zona actualmente libre de rabia, facilitará el diseño de acciones antirrábicas adecuadas a la situación epidemiológica actual.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acha y Szyfres. Zoonosis y Enfermedades Transmisibles comunes al Hombre y a los Animales. 2a. edición. Edic OPS. Buenos Aires. Argentina. 1986 p 511
2. Amasino, C.F. Enfermedades Infecciosas de los Animales. 1a. Ed.. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires. Argentina. 1991 p 71-85
3. Amasino, C.F.; Maio, T.A.; Giménez, J.; Sganzzetta, M.E. Efectividad e inocuidad de la vacuna Fuenzalida Palacios para uso humano evaluada retrospectivamente en un año pico de Rabia. Medicina Social N° 2. 1989 p 61-3
4. Boletín del Departamento Zoonosis Urbanas. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Avellaneda. Argentina. 1981
5. Censo General Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INDEC) de la República Argentina. Buenos Aires. Argentina. 1991
6. Estadística mensual del Departamento antirrábico. Laboratorio Central de Salud Pública. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. La Plata. Argentina. 1976
7. Organización Mundial de la Salud. 8vo. Informe del Comité de Expertos en Rabia. Serie N°824 1992 p 29-34
8. Padola, N.L.; Schettino, D.M.; Olmos, M.R. Determinación de la variación estacional de los perros mordedores como antecedente en la transmisión de la rabia canina. Vet Arg 1993; 10:330-3
9. Szyfres, L.; Arrozi, J.C.; Marchevsky, N. Rabia urbana: el problema de las lesiones por mordedura de perro. Boletín Of Sanit Panam 1982; 92,4:310-327